

(11)特許出願公開番号

特開平10-328495

(43)公開日 平成10年(1998)12月15日

F I  
D O 6 F 58/20

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(22)出願日 平成9年(1997)6月4日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 矢木 恵次郎

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株  
式会社日立製作所電化機器事業部多賀本部  
内

(72)発明者 小松 常利

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株  
式会社日立製作所電化機器事業部多賀本部  
内

(74)代理人 弁理士 高橋 明夫 (外1名)

[最終頁に続く](#)

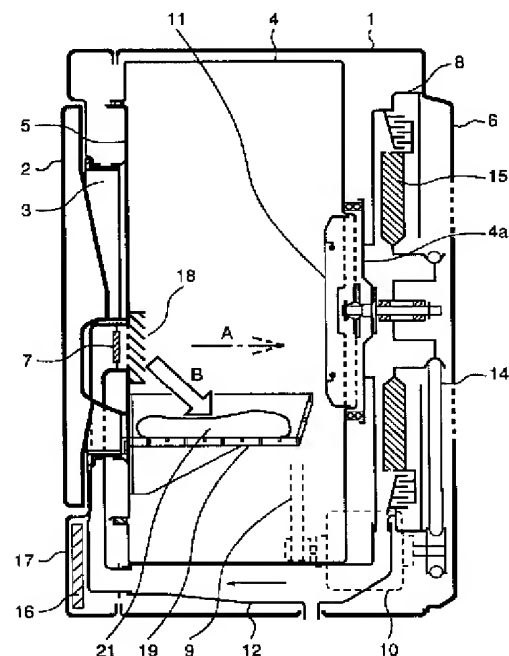
(54) 【発明の名称】 衣類乾燥機

(57) 【要約】

【課題】乾燥棚やハンガー等を利用してウールのセータ等タンブラー乾燥禁止であるデリケートな衣類の静止乾燥を実施するに際し、乾燥ムラを生じることがなく、乾燥時間を短縮でき、効率的な乾燥を実施できる衣類乾燥機の提供。

【解決手段】衣類を収納する乾燥室と、空気を加熱するヒータと、前記ヒータによって加熱された温風を乾燥室に流入させる送風手段を有する衣類乾燥機において、前記ヒータからの温風を下方に偏向させる手段を備える。

1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 衣類を収納する乾燥室と、空気を加熱するヒータと、前記ヒータによって加熱された温風を乾燥室に流入させる送風手段を有する衣類乾燥機において、前記ヒータからの温風を下方に偏向させる手段を備えることを特徴とする衣類乾燥機。

【請求項2】 衣類を収納する乾燥室と、空気を加熱するヒータと、前記ヒータによって加熱された温風を乾燥室に流入させる送風手段を有する衣類乾燥機において、前記ヒータからの温風の風向を下方に変化させる偏向板を備えることを特徴とする衣類乾燥機。

【請求項3】 衣類を収納する乾燥室と、空気を加熱するヒータと、前記ヒータによって加熱された温風を乾燥室に流入させる送風手段を有する衣類乾燥機において、前記ヒータからの温風を下方に導く偏向板を備えることを特徴とする衣類乾燥機。

【請求項4】 請求項2または3において、偏向板をヒータ前部に設けられた保護カバーと一体構成とした衣類乾燥機。

【請求項5】 請求項2において、衣類を収納する乾燥室が回転ドラムで構成され、この回転ドラム内に付属の衣類掻上げ用リフタが、ヒータからの温風の風向を下方に変化させる偏向板としての機能を備える衣類乾燥機。

【請求項6】 請求項3において、衣類を収納する乾燥室が回転ドラムで構成され、この回転ドラム内に付属の衣類掻上げ用リフタが、ヒータからの温風を下方に導く偏向板としての機能を備える衣類乾燥機。

【請求項7】 請求項5または6において、回転ドラムおよび温風送風用ファンを1個の電動機で駆動せしめ、前記電動機には、当該電動機とドラム間の回転を断・続するクラッチを接続した衣類乾燥機。

【請求項8】 請求項7において、クラッチは、回転ドラムに駆動力を伝達するドラムベルトを駆動する電動機のシャフトに固定されたドラム駆動プーリに組み込まれたワンウェイクラッチである衣類乾燥機。

【請求項9】 請求項7において、クラッチは、回転ドラムに駆動力を伝達するドラムベルトを駆動する電動機のシャフトに固定されたドラム駆動プーリに組み込まれた電磁クラッチである衣類乾燥機。

【請求項10】 請求項5または6において、回転ドラムおよび温風送風用ファンをそれぞれ専用の電動機で駆動せしめる構成とした衣類乾燥機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は衣類乾燥機に係り、さらに詳細には、ヒータによって加熱された温風の送風構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の衣類乾燥機では、モータにより回転駆動されるドラム内に衣類を投入し、ヒータ

により加熱された空気をドラム内に送風して衣類を加熱し、乾燥させる構造となっている。

【0003】そして、衣類の出し入れの際の安全性を考慮して、ヒータを衣類の出し入れ時の操作部からできるだけ離して設置するようにしている。具体的には、衣類の出し入れの際に手の触れ易いドラム前方下部を避け、ドラム前方の左右に設置する場合が多い。

【0004】しかしながら、前記した構造では、温風はドラムの中央部を横切ってフィルター部に送られるのみで、ドラムの下方にまでは温風が十分に行き渡らず、温風の効率的な利用の点で問題があった。

【0005】なお、特開昭60-96298号公報に示されるように、温風をドラム周辺に送風させることにより、少量の衣類を回転ドラムの外周辺に寄せて効率よく乾燥させようとするものが先に提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし特開昭60-96298号公報に記載の技術によれば、乾燥機の運転中ドラムは常に回転しており、この回転しているドラムの周辺に温風を均等に放散させるというものであって、ドラムの攪拌作用で縮んだり傷み易いウールのセータ等、いわゆるタンブラー回転禁止であるデリケートな衣類の乾燥に前掲公報に記載の技術を適用することはできない。

【0007】本発明の目的は、乾燥棚やハンガー等を利用してウールのセータ等タンブラー回転禁止であるデリケートな衣類の静止乾燥を実施するに際し、乾燥ムラを生じることがなく、乾燥時間を短縮でき、効率的な乾燥を実施することのできる改良された衣類乾燥機を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的は、衣類を収納する乾燥室内において、ヒータからの温風を下方に導く構成とすることによって達成される。

【0009】このように本発明は、衣類を収納する乾燥室内において、ヒータからの温風を下方に導くようにしたものであって、一旦乾燥室の下方に強制的に導かれた暖かい空気は上方へ向かう性質があるため、温風は上方へと流れて衣類全体に満遍なく当り、乾燥ムラを生じるものではなく、その分乾燥時間の短縮化を図ることができる。特に本発明によれば、乾燥棚やハンガー等を利用してウールのセータ等デリケートな衣類の静止乾燥を実施するに際し、温風が衣類の下部から上方へムラなく当たるため乾燥ムラを生じることがなく、効率的な乾燥を実施することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1、図2を用いて説明する。

【0011】外枠1内に設けられたドラム4は衣類乾燥室としての機能を有しており、開閉可能に構成されたド

ア2から衣類投入口3を経て衣類が投入される。ドラム4の前側は、外枠1のフロント内面に設けられたドラム支持体5により支持され、ドラム4の後側は、循環と湿気を除湿させる熱交換器の両方の機能を兼ね備えた熱交換ファン6の保持機能を有するファンケーシング8に回転自在に支持されている。

【0012】ドラム4は正面のドア2側からみて右側下部後方に配置された電動機10よりドラムベルト9を介して動力が伝達され、回転駆動する。同様に熱交換ファン6は電動機10よりファンベルト14を介して動力が伝達され回転駆動する。

【0013】衣類を乾燥させる空気の循環風路に関し、ドラム4の前側に配置されたヒータ7で発生した熱は、熱交換ファン6によりドラム4内に熱風として導かれ、被乾燥物である衣類を加熱し、水分を蒸発させる。衣類から蒸発した湿気は矢印の循環風と一緒に糸屑補集装置11を通過し、ドラム4後面壁のドラム排気口4aを通り、ファンケーシング8の循環側へと流入する。循環側に流入し、湿気を帯びた空気は、裏板15より吸気した冷却風を利用して熱交換ファン6により冷却され、除湿される。次にこの除湿された空気は、熱交換ファン6を保持しかつ送風経路を構成するファンケーシング8を通り、正面から見て左側下部に設置された循環ダクト12を経由してヒータ7に戻ることににより空気が一巡し、循環風路が構成される。

【0014】また電動機10およびヒータ7は、マイクロコンピュータ等のコントローラ16で駆動制御され、運転制御部17によって運転制御される。

【0015】以上の構成において、衣類投入、取り出しの際はどうしても衣類投入口3の下方部に手が触れる機会が多く、安全上の問題から、ヒータ7はドラム4の前側の左側等、手の触れにくい位置に配置するようにしている。

【0016】しかしながら、このような配置では、温風は矢印Aに示すようにドラム4の中央部を横切ってフィルター部11に送られるのみで、ドラムの下方にまでは温風が十分に行き渡らず、このような場合、ウールのセータ等タンブラー乾燥禁止であるデリケートな衣類をドラム4内に置いたり、あるいは乾燥棚19やハンガー等を利用してデリケートな衣類21を静止させる場合、温風は衣類に直接当らず、単にドラム4内を矢印Aのように吹き抜けてしまい、その結果乾燥ムラを生じ、乾燥ムラをなくすためには乾燥時間を長くせざるを得ず、乾燥時間を長くした場合、既に乾燥済みの部位は過乾燥となり、布傷みを生じる。

【0017】そこで、本実施例では図1に示すように、ヒータ7の温風吹出口にこのヒータ7からの温風を偏向させる偏向板18を取付た構造とした。ヒータ7からの温風は偏向板18に沿って矢印Bの方向に送風され、ドラム4の下方部に達する。この温風は、ドラム4が停止

の状態で乾燥棚19に載せられた衣類21に十分当たり、衣類21に乾燥ムラを生じることのない運転が可能となる。

【0018】図2は同様にドラム4が停止の状態でハンガー13により衣類21を吊り下げた場合を示す。この場合も温風が衣類21の下方にまで十分当たり、衣類21に乾燥ムラを生じるものではない。

【0019】本発明による他の実施例を図3により説明する。

【0020】図3はヒータ7とその前方ドラム側に設けられたヒータカバー22の構造を示したものであり、樹脂製のヒータカバー22に設けられた開口部22a形状を、ドラム下方へと温風が導かれるように斜向して設けたものである。ヒータカバー22は高温にも耐えられる耐熱樹脂で、数mmの厚さを有しており、その開口部22aの直径は5mm程度であり、この開口部22aからドラム内に温風が吹き出す構造となっている。

【0021】つまり、本実施例において、前記開口部22aはドラム下方部に向かって斜めに開けられており、ヒータ7により加熱された空気はヒータカバー22の開口部に沿って送風され、図1、図2と同様にドラム下方部に達する。ドラム下方部に達した温風はドラム内にハンガー等を用いて静止状態に置かれている衣類の下方にも十分に行き渡る。

【0022】本発明によるさらに他の実施例を図4により説明する。

【0023】図4はヒータ7からドラム4内に吹き込まれた温風をドラム4内に設けられたリフト20により偏向し、ドラム4の下部へと導くように構成したものである。

【0024】リフト20はヒータ7側からフィルター部11側に向けて上方から下方へと斜向して設けてあり、ヒータ7から発生した温風は、このリフト20に沿ってドラム4の下方へと導かれる。

【0025】なお、図示実施例においては、回転ドラム4および熱交換ファン6を1個の電動機10により回転駆動する場合について例示したが、回転ドラム4および熱交換ファン6の回転駆動にそれぞれ専用の電動機を用いることに問題はなく、一方、回転ドラム4および熱交換ファン6を1個の電動機10により回転駆動する場合、前記電動機10には、当該電動機10とドラム4間の回転を断・続するクラッチ（図示省略）が接続されている。そして、前記クラッチとしては、回転ドラム4に駆動力を伝達するドラムベルト9を駆動する電動機10のシャフトに固定されたドラム駆動プーリに組み込まれたワンウェイクラッチ、あるいは電磁クラッチ等を挙げることができる。

【0026】

【発明の効果】以上本発明は、衣類を収納する乾燥室内において、ヒータからの温風を下方に導くようにしたも

5

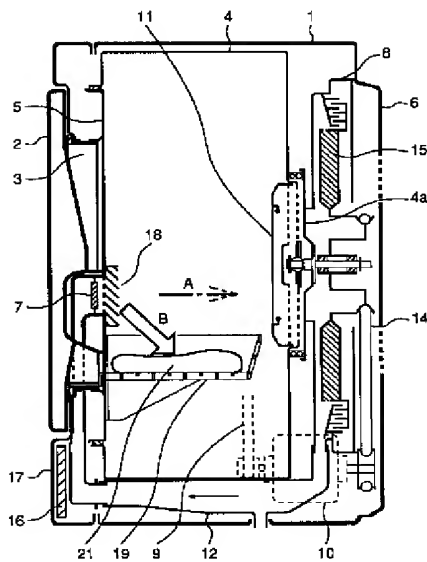
のであって、一旦乾燥室の下方に強制的に導かれた暖かい空気は上方へ向かう性質があるため、温風は上方へと流れて衣類全体に満遍なく当り、乾燥ムラを生じるものではなく、実験によれば、衣類の布質にもよるが乾燥時間を従来に比べて1/2～1/3程度短縮できることが確認された。特に本発明によれば、乾燥棚やハンガー等を利用してウールのセータ等タンブラー乾燥禁止であるデリケートな衣類の静止乾燥を実施するに際し、温風が衣類の下部から上方へムラなく当たるため乾燥ムラを生じることがなく、効率的な乾燥を実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す衣類乾燥機の縦断面図である。

【図1】

図 1



6

【図2】図1に示す衣類乾燥機の、図1と異なる使用態様例を示す縦断面図である。

【図3】本発明の第2の実施例を示す要部の部分拡大縦断面図である。

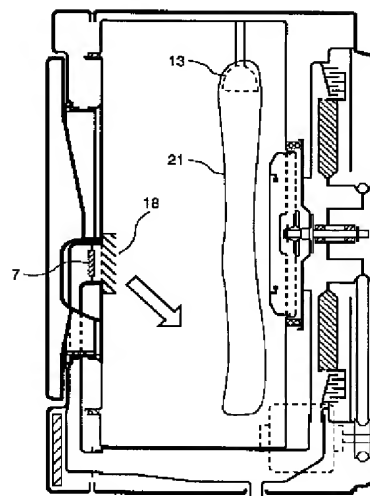
【図4】本発明の第3の実施例を示す衣類乾燥機の縦断面図である。

【符号の説明】

1…外枠、2…ドア、3…衣類投入口、4…ドラム、5…ドラム支持体、6…熱交換ファン、7…ヒータ、8…ファンケーシング、9…ドラムベルト、10…電動機、11…フィルター部、12…循環ダクト、13…ハンガー、14…ファンベルト、15…裏板、16…コントローラ、17…運転制御部、18…偏向板、19…乾燥棚、20…リフタ、21…衣類、22…ヒータカバー。

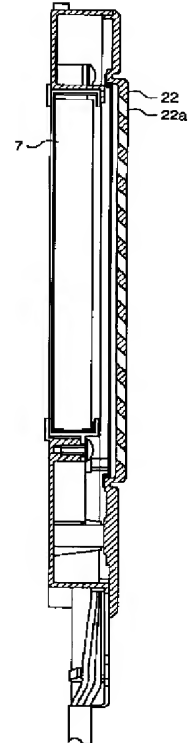
【図2】

図 2



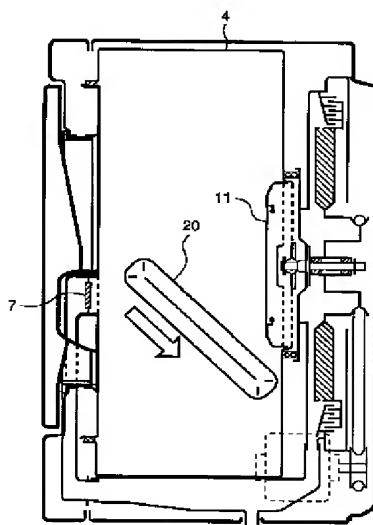
【図3】

図 3



【図4】

図 4



---

フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 光  
茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株  
式会社日立製作所電化機器事業部多賀本部  
内

**PAT-NO:** JP410328495A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 10328495 A  
**TITLE:** CLOTHING DRIER  
**PUBN-DATE:** December 15, 1998

**INVENTOR-INFORMATION:**

| <b>NAME</b>         | <b>COUNTRY</b> |
|---------------------|----------------|
| YAGI, KEIJIROU      |                |
| KOMATSU, TSUNETOSHI |                |
| WATANABE, HIKARI    |                |

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

| <b>NAME</b> | <b>COUNTRY</b> |
|-------------|----------------|
| HITACHI LTD | N/A            |

**APPL-NO:** JP09146320  
**APPL-DATE:** June 4, 1997

**INT-CL (IPC):** D06F058/20

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute the still drying of delicate clothing such as the one with the prohibition of tampler rotation in a short time without a drying nonuniformity by guiding hot blow from a heater downwardly.

SOLUTION: Heat generated by the heater 7 which

is arranged at the front side of a drum 4 is guided into the drum 4 by a heat exchange fan 6 as hot blow, clothing being the one to be dried is heated and moisture is veporized. The moisture veporized from clothing passes through a waste thread collecting device 11 together with circulation blow and made to flow into the circulation side of a fan casing through a drum discharge port 4a on the rear surface of the drum 4. In this case, when a deflecting plate 18 for deflecting hot blow from the heater 7 is attached to the hot air blowout port of the heater 7 at the time of drying clothing being the one with the prohibition of tumbler rotation, hot blow is supplied in an arrow B direction along the deflecting plate 18 so as to reach the lower part of the drum 4. Thus, the drum 4 is in a stop state, hot air is sufficiently blown to clothing 21 placed on a drying shelf 19 and clothing 21 is dried without the nonuniformity.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO